

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 110825

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.12.78 (P. 212421)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
w Łodzi

Int. Cl.². D01H 7/12

Twórcy wynalazku: Jan Krysiński, Zbigniew Kozanecki, Zbyszko Kazimierski
Lech Brzeski, Andrzej Siwek, Wojciech Drożdż, Marian Melaniuk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Wrzeczono maszyny włókienniczej, szczególnie przędzarki lub skrędarki

Przedmiotem wynalazku jest wrzeczono maszyny włókienniczej, szczególnie przędzarki lub skrędarki.

W znanych przędzarkach i skrędarkach wrzeczona są łożyskowane w łożyskach tocznych. Znane są różne rozwiązania konstrukcyjne łożyskowania wrzecion, jednak we wszystkich znanych rozwiązaniach, w których zastosowano łożyska toczne występuje duży poziom hałasu. Dodatkową niedogodnością jest to, iż łożyska wymagają okresowego smarowania przy zatrzymaniu maszyny, a nadto dosyć częstej ich wymiany, co spowodowane jest dużą ilością obrotów wrzecion.

Znane jest także z patentu RFN nr 2349072 wrzeczono maszyny przędzalniczej ułożyskowane w łożyskach aerostatycznych zasilanych sprężonym powietrzem. Rozwiązanie to w porównaniu z łożyskowaniem tocznym wrzecion nie wymaga tak częstej wymiany elementów łożyskowych. Niedogodnością tego rozwiązania jest konieczność zasilania łożysk sprężonym powietrzem.

Wrzeczono maszyny włókienniczej, szczególnie przędzarki lub skrędarki według wynalazku jest podparte w łożyskach powietrznych samogenerujących siłą nośną, przy czym łożysko poprzeczne stanowi jeden koniec wrzeciona będący czopem łożyskowym, naprzeciw którego są umieszczone dwa rzędy obwodowych segmentów łożyskowych po co najmniej trzy w jednym rzędzie, podpartych przegubami w obudowie wrzeciona, zaś łożysko wzdłużne stanowi czoło czopa oraz tarcza nośna podparta kulistym przegubem w obudowie.

Dodatkowo w obudowie na wysokości rzędu obwodowych segmentów jest otwór, w którym umieszczono suwliwie trzpień oparty swym czołem o jeden z obwodowych segmentów, który spełnia dodatkową funkcję szczęki hamulcowej.

W innym rozwiązaniu w pobliżu rzędów obwodowych segmentów łożyskowych jest umieszczony naprzeciw czopa dodatkowy segment obwodowy stanowiący szczękę hamulcową, złączony jednym swym końcem z obudową za pomocą przegubu płaskiego, zaś drugi jego koniec jest złączony z końcem trzpienia osadzonego suwliwie w otworze w obudowie.

Wrzeczono według wynalazku podparte w łożyskach powietrznych samogenerujących siłę nośną pracuje przy niskim poziomie hałasu, nadto wymaga mniejszej mocy dla napędu dzięki małemu tarcu czopa wirującego w powietrzu. Dodatkową zaletą wrzeciona według wynalazku jest duża żywotność jego łożysk, wynikająca z braku metalicznego kontaktu części wirujących i nieruchomych.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania uwidoczniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wrzeciono w przekroju wzdłuż jego osi, fig. 2 — wrzeciono w przekroju wzdłuż linii A-A, na fig. 1 i fig. 3 wrzeciono w przekroju wzdłuż linii B-B na fig. 2.

W obudowie 1 wrzeciona 2 jest umieszczony jeden z końców wrzeciona 2 stanowiący łożyskowy czop 3. Naprzeciw czopa 3, także w obudowie 1, są umieszczone dwa rzędy segmentów łożyskowych 4 podpartych w obudowie 1 za pomocą przegubów kulistych 5. Naprzeciw czoła czopa 3 jest umieszczona nośna tarcza 6 podparta kulistym przegubem 7 w obudowie 1. O jeden z segmentów łożyskowych 4, jak to pokazano na fig. 3, oparte jest czoło trzpienia 8 umieszczonego suwliwie w przelotowym otworze w obudowie 1, przez co segment ten zyskuje dodatkową funkcję szczęki hamulcowej.

W innym rozwiązaniu funkcję szczęki hamulcowej pełni dodatkowy segment 9, jak to pokazano na fig. 2, umieszczony między dwoma rzędami obwodowych segmentów łożyskowych 4. Segment 9 połączony jest jednym swym końcem z obudową 1 za pomocą przegubu płaskiego 10, zaś drugi jego koniec jest złączony z trzpieniem 11 osadzonym suwliwie w otworze w obudowie 1. Po wprowadzeniu wrzeciona 2 w ruch obrotowy między powierzchnią wewnętrzną segmentów łożyskowych 4 a powierzchnią cylindryczną czopa 3 oraz nośną tarczą 6 i czołem czopa 3 powstaje strefa podwyższonego ciśnienia będąca źródłem siły nośnej łożysk.

Hamowanie wrzeciona dokonywane jest przez wciśnięcie trzpienia 8 w obudowę 1, co powoduje dosunięcie segmentu 4 do powierzchni czopa 3.

W innym rozwiązaniu hamowanie dokonywane jest przez wciśnięcie trzpienia 11 w obudowę 1, co powoduje dosunięcie segmentu 9 do powierzchni czopa 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wrzeciono maszyny włókienniczej, szczególnie przędzarki lub skrecarki, którego koniec stanowi czop łożyskowy, podparty w łożysku powietrznym, z n a m i e n n e t y m, że łożysko powietrzne poprzeczne, samogenerujące siłę nośną, stanowi czop (3) oraz umieszczone naprzeciw niego dwa rzędy obwodowych segmentów łożyskowych (4) podpartych w obudowie (1) za pomocą przegubów (5), zaś łożysko powietrzne wzdłużne, samogenerujące siłę nośną, stanowi czoło czopa (3) oraz tarcza nośna (6) podparta kulistym przegubem (7) w obudowie (1).

2. Wrzeciono maszyny włókienniczej według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w obudowie (1) na wysokości rzędu obwodowych segmentów łożyskowych (4) jest otwór, w którym jest umieszczony suwliwie trzpień (8) oparty swym czołem o jeden z segmentów (4).

3. Wrzeciono maszyny włókienniczej według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w pobliżu rzędu obwodowych segmentów łożyskowych (4) jest umieszczony naprzeciw czopa dodatkowy obwodowy segment (9), stanowiący szczękę hamulcową, złączony jednym swym końcem z obudową (1) za pomocą przegubu płaskiego (10), zaś drugi jego koniec jest złączony z końcem trzpienia (11) osadzonego suwliwie w otworze w obudowie (1).

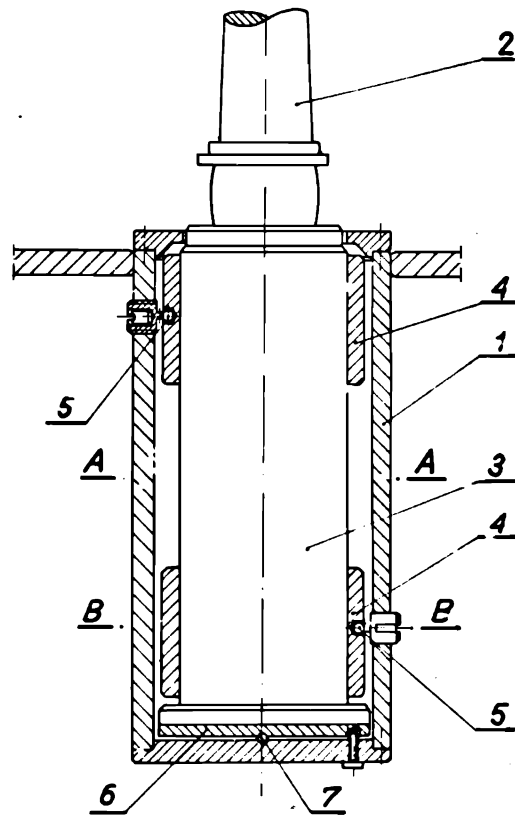


fig. 1

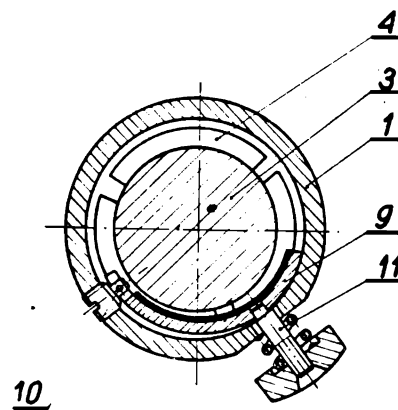


fig. 2

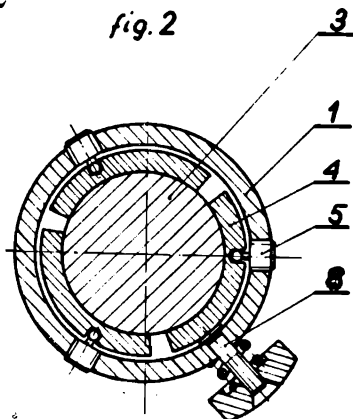


fig. 3